

春休み毎日微分方程式 Day 1 (解答)

ryusuke_h*

2021 年 3 月 1 日

問 1

I. $y' = x$ の一般解を求めよ。両辺を x で積分すると、

$$\begin{aligned} y &= \int x dx \\ &= \frac{1}{2}x^2 + C \quad (C \text{ は任意定数}) \end{aligned} \tag{0.0.1}$$

となる。

II. I において、 $y(0) = 2$ であるときの、微分方程式の特殊解を求めよ。

(0.0.1) 式において、 $y = 0$ を代入すると、

$$\begin{aligned} y(0) &= \frac{1}{2}0^2 + C = 2 \\ C &= 2 \end{aligned}$$

となり、任意定数 C の値が求まるので特殊解は、

$$y = \frac{1}{2}x^2 + 2$$

* Future University Hakodate B2